МАССОВАЯ РАДИО-БИБЛИОТЕКА

Ф. И. ТАРАСОВ

ОДНОЛАМПОВЫЙ БАТАРЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК



ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

Данные элементов и батарей

Тип элемента или батареи	Наименование элемента или батареи	Число элементов в батарее	Начальное напряжение в *в*	Номинальный разрядный ток в *ма*	Начальная емкость в *ач*	Срок хранения в месяцах	Емкость в конце срока хранения в *ач*
3СЛ-30 (РУФ)	Элемент для телефонных и телеграфных аппаратов	1	1,42	140	30	18	22,5
3СХ-30 (РУТАФ)	То же	1	1,6	160	30	18	22,5
3СУ-30 (РУТАФ)	То же	1	1,6	160	30	18	24
3В(РУФ)	То же водоналивной	1	1,42	140	27	36—не залитый 9—залитый	
3С МВД	Элемент с воздушной деполяризацией	1	1,35	60	45	9	23
6С МВД	То же	1	1,3	250	150	9	110
1 КСХ-3 „Сатурн"	Круглый элемент для карманного фонаря	1	1,55	—	2,5	8	1,75
БНС-100	Батарея накальная сухая	12	1,5	150	100	10	70
КБС-Х-0,55	Карманная батарея сухая	3	3,7	—	0,55	4	0,35
КБС-Л-0,35	То же	3	3,5	—	0,35	4	0,23
БАСГ-СА-45	Батарея анодная сухая галетного типа	30	46	13	0,8	7	0,56
Б2С-45	Сухая батарея из элементов 2С	35	45	20	8	10	6
БСМВД-45	Батарея сухая с воздушной деполяризацией	36	48	20	10	8	8
БАС-60-У-0,5 (ГАФ)	Батарея анодная сухая	40	68	15	0,5	10	0,3
БАС-60-Х-0,5 (ГАФ)	То же	40	68	15	0,5	10	0,3
БАС-Г-60-Х-1,3 (ГАФ)	То же	42	71	15	1,3	12	0,95
БС-70	То же	50	73	20	7	10	4,9
БАС-80-Л-0,9 (РУФ)	То же	60	92	15	0,85	10	0,65
БАС-80-Х-1 (ГАФ)	То же	60	102	13	1,05	15	0,7
БАС-80-У-1	То же	60	102	13	1,05	15	0,7

МАССОВАЯ РАДИО БИБЛИОТЕКА
ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА А. И. БЕРГА

Выпуск 10

Ф. И. ТАРАСОВ

ОДНОЛАМПОВЫЙ БАТАРЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
7	8 сверху	0,1 пкф	0,1 мкф

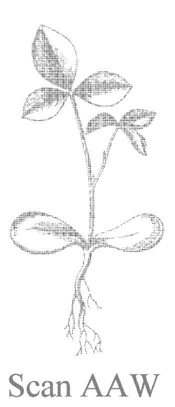
На фиг. 6 не указан проводник, соединяющий 8-й контакт ламповой панельки (+ анодной батареи) с первым гнездом телефона.

Тарасов Ф. И. — Одноламповый батарейный приемник



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1949 ЛЕНИНГРАД

В брошюре описан одноламповый приемник для сельского радиослушателя, кратко изложен принцип работы приемника, указано назначение его деталей и рекомендован способ сборки этого приемника.



Редактор издательства *В. А. Бурлянд* Техн. редактор *Л. М. Фридкин*

Сдано в пр-во 28/III 1948 г. Подписано к печати 10/I 1949 г. Объем 1 п. л.
1 уч.-авт. л. Тираж 50 000 экз. Формат бумаги 84×108[1]/32
А-07215 40 000 тип. знак. в 1 печ. л. Цена 50 коп. Заказ № 1086

Типография Госэнергоиздата. Москва, Шлюзовая наб., 10.

Условия приема и потребности слушателя могут быть весьма разнообразны. Если в одном случае для приема отдаленных станций нужен сложный и дорогой аппарат, то в ряде случаев хороший прием нескольких станций возможен на простой и дешевый приемник.

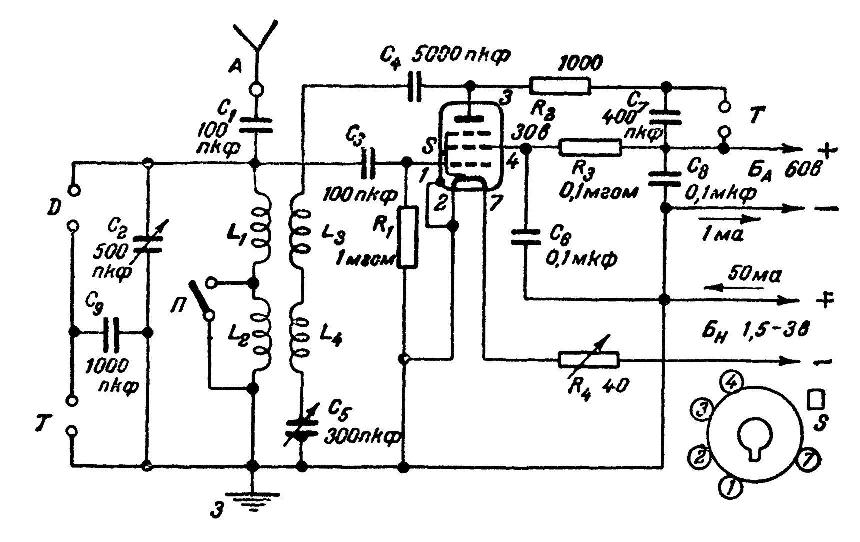
Изготовление простого лампового приемника вполне доступно для любого начинающего радиолюбителя и постройка его явится для такого радиолюбителя хорошей начальной радиошколой.

Описываемый здесь самодельный приемник с питанием от батарей предназначен для сельского радиослушателя. Он представляет собой одноламповый радиоприемник с обратной связью, работающий на лампе 2К2М и обладающий относительно высокой чувствительностью и значительной остротой настройки, обеспечивающей большую избирательность приема. Приемник имеет два диапазона: средневолновый — от 200 до 550 *м* и длинноволновый — от 800 до 2 000 *м*. Прием производится на телефонные наушники.

СХЕМА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

На фиг. 1 изображена принципиальная схема приемника, на которой при помощи условных обозначений изображены все детали приемника и показано соединение их между собой. Нетрудно заметить, что все эти детали соединены в отдельные цепи, каждая из которых предназначена для выполнения определенной задачи.

Вход приемника связан с антенной через конденсатор C_1 и представляет собой колебательный контур, состоящий из катушек индуктивности L_1 и L_2 и конденсатора переменной емкости C_2. Катушки контура соединены последовательно и подключены к переключателю *П*, которым можно или замкнуть накоротко катушку L_2, или разомкнуть ее. В первом случае будет работать только одна катушка L_1, рассчитанная на прием станций средневолнового диапазона, а во втором — обе катушки, рассчитанные на прием станций длинноволно-



Фиг. 1. Принципиальная схема приемника.

вого диапазона. Параллельно катушкам контура подключен конденсатор C_2. Изменяя емкость этого конденсатора, можно менять собственную частоту колебательного контура и тем самым настраивать его в резонанс с частотой принимаемой станции. Колебательный контур связан через конденсатор C_3 с управляющей сеткой лампы, в цепи которой включено сопротивление R_1.

От анода лампы отходят две цепи: цепь обратной связи и цепь питания анода и выхода приемника. Первая цепь состоит из конденсатора C_4, катушек L_3 и L_4 и конденсатора переменной емкости C_5. Катушки обратной связи L_3 и L_4 индуктивно связаны с катушками контура и соединены между собой последовательно. Вторая цепь состоит из сопротивления R_2, телефона T, шунтированного конденсатором C_7, и анодной батареи $Б_А$, шунтированной конденсатором C_8.

Сопротивление R_3 и конденсатор C_6 являются деталями цепи экранной сетки лампы: сопротивление R_3 соединяет экранную сетку с положительным полюсом анодной батареи, а конденсатор C_6 соединяет ту же сетку с заземленным проводом приемника.

Напряжение накала подается на нить лампы от батареи накала $Б_Н$ через реостат R_4.

Цепь, составленная из гнезд детектора D, телефона T и блокировочного конденсатора C_9, является запасной и предназначена для приема станций на детектор. В этом случае лампа приемника выключается, а телефон и детектор включаются в гнезда этой цепи. При работе приемника с лампой эта цепь разомкнута и не работает.

Отдельно от схемы изображена цоколевка лампы 2К2М. Контактные ножки цоколя лампы расположены в определенном порядке и обозначены цифрами. Если смотреть на цоколь снизу и вести счет по ходу часовой стрелки, то первая ножка от направляющего выступа ключа лампы соединена с экраном (металлизированная часть баллона), вторая ножка — с одним концом нити накала, третья — с анодом лампы, четвертая — с экранной сеткой, седьмая — с другим концом нити накала и с противодинатронной сеткой. Пятая, шестая и восьмая ножки у этой лампы отсутствуют. Управляющая сетка выведена на верхний колпачок. Порядковые номера ножек лампы проставлены в принципиальной схеме против каждого электрода.

Приемник работает следующим образом.

Достигающие приемной антенны электромагнитные волны возбуждают в ней напряжение высокой частоты, которое через конденсатор C_1 поступает в колебательный контур $L_1 - L_2$, C_2 приемника. Если этот колебательный контур настроен на частоту принимаемой станции, то сигнал этой станции создает на конденсаторе C_2 относительно большое напряжение, которое через конденсатор C_3 будет воздействовать на управляющую сетку лампы приемника. В моменты положительных значений напряжения на сетке электроны, испускаемые нитью лампы, будут притягиваться сеткой, и в цепи ее будет проходить ток. В моменты отрицательных значений напряжения на сетке электроны будут отталкиваться от нее, и в цепи сетка—нить ток проходить не будет. Действуя как односторонний проводник тока, участок лампы сетка—нить будет выпрямлять принимаемый сигнал высокой частоты, т. е. будет работать как детектор. Так как напряжение высокой частоты сигнала меняется (вследствие модуляции) со звуковой частотой, то после выпрямления напряжение на сопротивлении R_1 будет меняться с той же звуковой частотой и, воздействуя на управляющую сетку лампы, будет соответствующим образом изменять анодный ток лампы, вызывая в телефоне усиленные колебания той же частоты.

Таким образом в одной лампе одновременно происходят два различных процесса: сеточное детектирование и усиление

звуковой частоты. Колебания высокой частоты на управляющей сетке лампы также вызывают соответствующие изменения анодного тока, который, проходя через конденсаторы C_4 и C_5 по катушкам обратной связи, наводит дополнительное напряжение в катушках входного контура. Если это наведенное напряжение совпадает по направлению с основным напряжением в контуре, то оба напряжения складываются и сила тока в контуре возрастает, увеличивая тем самым напряжение на конденсаторе C_2, что дает повышение чувствительности и избирательности приема. Возможность регулирования обратной связи осуществляется изменением емкости конденсатора C_5. При увеличении емкости этого конденсатора возрастает ток через катушки L_3 *и* L_4 и обратная связь увеличивается.

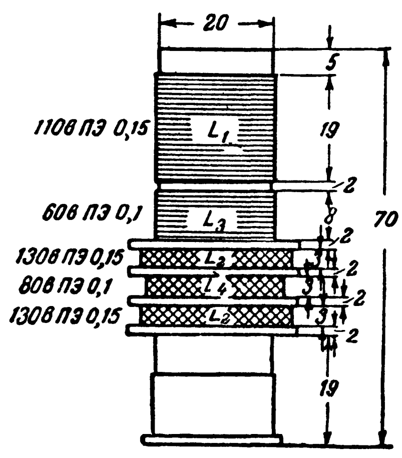
ДЕТАЛИ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

Собирая приемник, необходимо совершенно ясно представлять назначение каждой его части. Не всегда радиолюбитель может приобрести именно ту деталь, которая указана в описании. Очень часто в наличии оказывается сопротивление или конденсатор, величины которых несколько отличаются от указанных в схеме. В этом случае надо знать, можно ли поставить такую деталь вместо указанной.

В данном приемнике все детали, за исключением катушек, применены готовые, заводские. Конденсатор постоянной емкости C_1, соединяющий антенну с контуром приемника, служит для уменьшения влияния емкости антенны на этот контур. Если бы его не было, то емкость антенны оказалась бы присоединенной параллельно контуру, что заметно уменьшило бы перекрытие диапазонов приемника. Величина емкости этого конденсатора может отличаться от указанной в схеме на $\pm 20\%$. Конденсатор переменной емкости C_2 является органом настройки и имеет конечную емкость 500 *пкф*. В приемнике можно применить одинарный конденсатор любого типа. Но если поставить конденсатор меньшей емкости, то диапазоны приемника будут более узкими. Конденсатор сетки C_3 и сопротивление утечки сетки R_1 создают для лампы режим, при котором последняя работает как детектор. Емкость сеточного конденсатора обычно берется от 50 до 200 *пкф*, а сопротивление утечки — от 0,5 до 2 *мгом*. Переменный конденсатор C_5 служит для регулирования величины обратной связи. Обычно для этого применяют переменные конденсаторы с твердым диэлектриком емкостью 300 *пкф* и больше. Конденсатор C_4 поставлен для защиты анодной батареи в случае за-

мыкания в конденсаторе C_5. Емкость конденсатора C_4 должна быть в несколько раз больше емкости конденсатора C_5.

Конденсатор C_7 — блокировочный и служит для шунтирования токов высокой частоты. Его емкость может несколько отличаться от указанной в схеме. Включенный параллельно анодной батареи конденсатор C_8 служит также для шунтирования токов переменной частоты. Обычная его величина — от 0,1 *пкф* и больше.



Фиг. 2. Размеры и данные катушек.

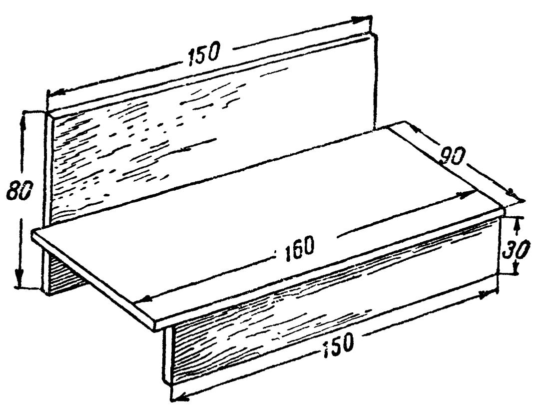
Сопротивление R_3 служит для подачи от анодной батареи на экранную сетку лампы пониженного напряжения, а через конденсатор C_6 от этой сетки отводятся колебания переменной частоты. Сопротивление R_3 может отличаться от указанной в схеме величины на $\pm 20\%$, а величина емкости C_6 еще более. Сопротивление R_2 служит для разделения токов высокой и звуковой частоты. Оно может быть взято другой величины, чем указано, и обычно подбирается опытным путем.

R_4 — переменное проволочное сопротивление, с помощью которого поддерживается соответствующее напряжение накала при изменении напряжения батареи. Оно может быть заменено постоянным проволочным сопротивлением (30—40 *ом* при питании от двух гальванических элементов). Этот же реостат может быть использован и как выключатель питания, если это позволяет его конструкция. В противном случае ставится отдельный выключатель любого типа или провод питания непосредственно отсоединяется от батареи.

В качестве переключателя диапазонов *П* можно использовать любой однополюсный переключатель на два положения. Эта деталь не особенно сложна по устройству и ее может изготовить сам радиолюбитель. Вместо готового переключателя диапазонов можно также сделать простое устройство из двух гнезд и закороченной вилки. В этом случае гнезда располагаются на лицевой панели приемника и соединяются с концами катушки согласно схемы.

Катушки L_1, L_2, L_3 и L_4 изготовляются самим радио-

любителем. Все они размещаются на одном цилиндрическом каркасе, который надо склеить из плотной бумаги или использовать готовый. Каркас с катушками изображен на фиг. 2. Это круглая картонная трубка диаметром 20 *мм* и длиной 70 *мм*. Вместо самодельной трубки можно использовать бумажную гильзу ружейного патрона 12 калибра. Катушка L_2 состоит из двух секций, между которыми помещена катушка L_4. Эти катушки — многослойные и для них надо сделать четыре круглые щечки толщиной 2 *мм*. Щечки вырезаются в виде круглых шайб из плотного картона, надеваются



Фиг. 3. Чертеж угловой панели.

ся на каркас и приклеиваются к нему на расстояниях, указанных на фиг. 2. Хорошее крепление щечек и правильное расстояние между ними может быть легко достигнуто при помощи узкой 3-*мм* бумажной полоски, которая наклеивается на каркас между щечками. Длинноволновая катушка контура L_2 состоит из 260 витков, по 130 витков в каждой секции. Эта катушка наматывается «внавал» (без соблюдения порядка расположения витков) проводом ПЭ 0,15 *мм*. Катушка L_4 — длинноволновая катушка обратной связи — также наматывается «внавал» и состоит из 80 витков провода ПЭ 0,1 *мм*. Средневолновая катушка контура L_1 состоит из 110 витков и наматывается плотно виток к витку в один слой проводом ПЭ 0,15 *мм*. Катушка L_3 — средневолновая катушка обратной связи — тоже однослойная и состоит из 60 витков провода ПЭ 0,1 *мм*.

Намотку однослойных катушек можно производить так. На каркас накладывается узкая полоска кембрика или тонкой ткани и на нее наматывается первый виток. Затем край

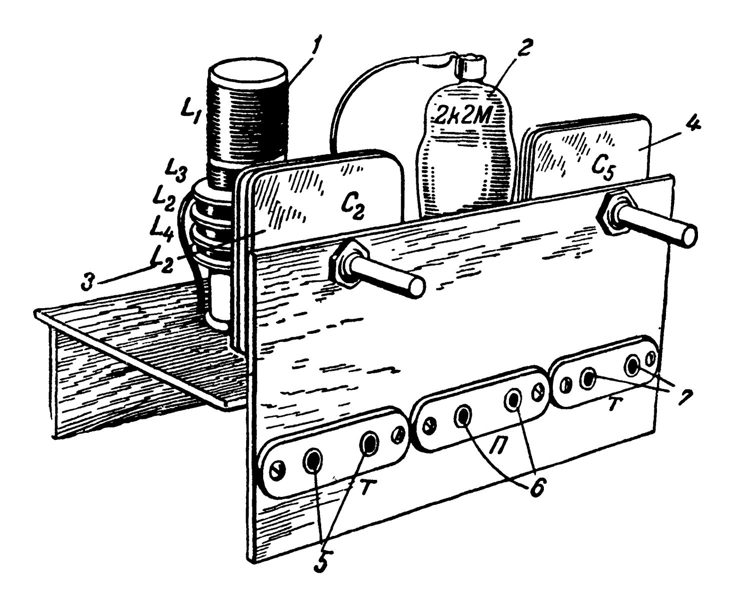
полоски загибается, образуя петлю, в которой расположен первый, начальный виток, и на оба конца полоски наматываются еще несколько витков. После этого петля затягивается, скрепляя, таким образом, все начальные витки. Не домстав до конца катушки несколько витков, нужно положить вторую петлю из такой же полоски ткани и на нее домотать остальные витки. Конец провода пропускается в петлю, которая после этого стягивается и укрепляет конечные витки катушки. Края полоски обрезаются, а концы катушки покрываются лаком, парафином или канифолью. Витки катушек контура L_1 и L_2 надо наматывать в одну сторону, а витки катушек обратной связи L_3 и L_4 — в противоположную. Каркас с намотанными катушками желательно пропитать парафином, что сделает катушки более прочными и защитит их от сырости.

СБОРКА ПРИЕМНИКА

Работа по сборке приемника заключается в расстановке и закреплении его деталей и соединении их между собой проводами согласно схемы. Приемники, собранные радиолюбителями по одной и той же принципиальной схеме, могут иметь самые разнообразные конструктивные формы, которые зависят от изобретательности самого конструктора, но все приемники должны быть удобными в обращении, а их детали расположены так, чтобы соединительные провода были возможно короче, чтобы монтажная схема этих соединений была по возможности проще и чтобы самые соединения были доступны для обследования.

Размеры приемника в основном определяются количеством деталей, их величиной и расположением. В одноламповом приемнике деталей немного и все они могут быть размещены на небольшой площади.

Описываемый приемник собирается на деревянной угловой панели, сделанной из трех прямоугольных фанерных досок толщиной 3 *мм*. Эти доски скреплены между собой под прямым углом при помощи деревянных планок, к которым они приклеены и прибиты маленькими гвоздями. На фиг. 3 изображена угловая панель приемника и указаны ее размеры в миллиметрах. Длина горизонтальной части панели немного больше, чем длина двух остальных. Это сделано для того, чтобы собранный на угловой панели приемник можно было вдвинуть в пазы ящика. Перед сборкой приемника все детали надо проверить, а панель разметить и по разметке сделать нужные отверстия.

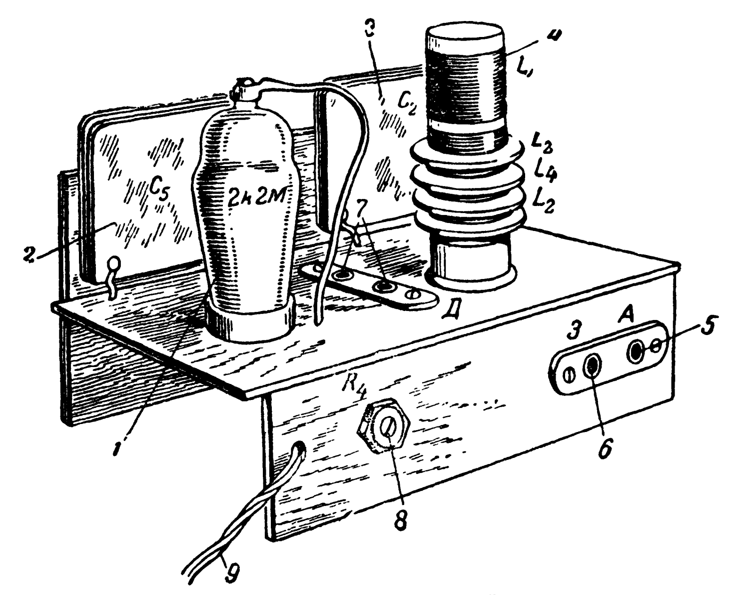


Фиг. 4. Расположение деталей на угловой панели (вид спереди).

1—катушка приемника; *2*—лампа 2К2М; *3*—конденсатор настройки C_2; *4*—конденсатор обратной связи C_5; *5*—гнезда телефона; *6*—гнезда переключателя диапазонов; *7*—гнезда телефона.

Расположение деталей на угловой панели изображено на фиг. 4. Катушка приемника, ламповая панелька для лампы 2К2М и панелька с гнездами для детектора помещаются на горизонтальной доске панели. Если катушка сделана на каркасе от гильзы патрона, то она может быть прикреплена к панели сквозным винтом с гайкой; если же каркас самодельный, то надо сделать деревянный кружок, прикрепить его к панели и плотно насадить на него катушку. Для ламповой панельки в фанерной доске делается круглое отверстие диаметром 24 *мм*. Панелька ставится под этим отверстием и прикрепляется к доске двумя болтиками. Панелька с гнездами для детектора прикрепляется таким же способом, но для нее надо сделать в доске овальное отверстие для прохода вилки или же просверлить для той же цели два круглых отверстия.

На большой вертикальной доске панели (передняя часть) укрепляются (фиг. 5) конденсатор настройки, конденсатор обратной связи и переключатель диапазонов. Эти детали являются органами управления приемника и их оси должны выходить за доску на определенную длину для прикрепления



Фиг. 5. Расположение деталей на угловой панели (вид сзади).

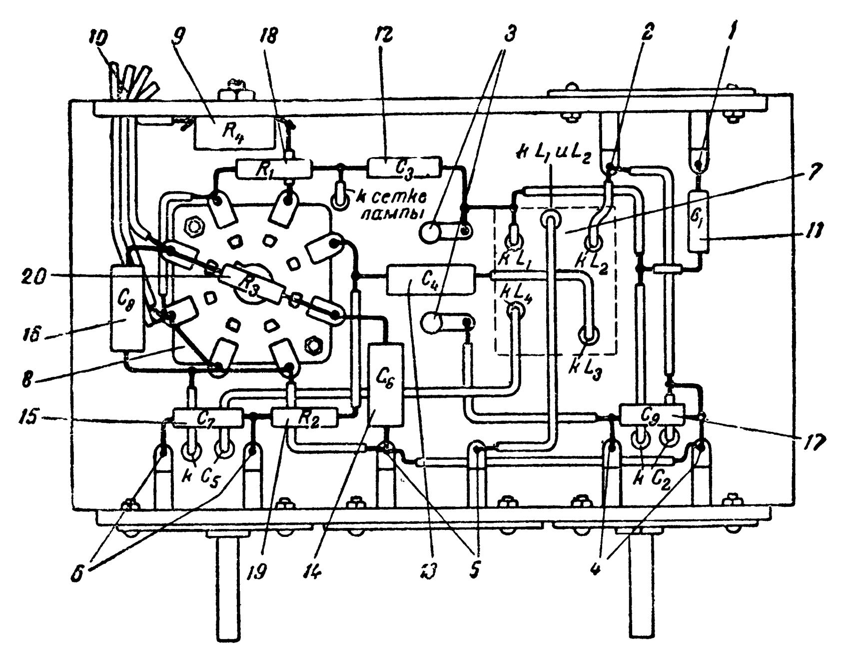
1—лампа 2К2М; *2*—конденсатор обратной связи C_5; *3*—конденсатор настройки C_2; *4*—катушка приемника; *5*—гнездо для антенны; *6*—гнездо для заземления; *7*—гнезда для детектора; *8*—реостат накала; *9*—шнур питания.

к ним ручек после прохода через отверстия ящика. Если применить переключатель на три положения, то одно свободное из них можно использовать как выключатель питания.

Гнезда антенны и заземления располагаются на вертикальной задней доске панели. Там же помещаются реостат накала и выключатель питания, если такой выключатель не объединен с переключателем диапазонов. Для прохода шнуров питания в этой доске делается круглое отверстие. Гнезда для телефонов расположены на передней панели. Все остальные детали и бо́льшая часть соединительных проводов помещены под досками угловой панели (фиг. 6).

Соединение деталей производится точно по схеме медными проводами диаметром 0,5—1 *мм*. Очень удобно эти соединения делать луженым проводом в кембриковой трубке. В этом случае можно не опасаться случайных замыканий при пересечении проводов.

Часть деталей приемника должна присоединяться к заземлению; для осуществления этого можно проложить общую шинку из толстого луженого провода и к ней припаивать эти провода или выводы от этих деталей.



Фиг. 6. Расположение деталей и проводов под панелью (монтажная схема).

1—гнездо для антенны; *2*—гнездо для заземления; *3*—гнезда детектора; *4*—гнезда телефона; *5*—гнезда переключателя; *6*—гнезда телефона; *7*—панелька с контактами для катушки; *8*—ламповая панелька; *9*—реостат накала; *10*—шнур питания; *11*—конденсатор C_1; *12*—конденсатор C_3; *13*—конденсатор C_4; *14*—конденсатор C_6; *15*—конденсатор C_7; *16*—конденсатор C_8; *17*—конденсатор C_9; *18*—сопротивление R_1; *19*—сопротивление R_2; *20*—сопротивление R_3.

Концы катушек приемника состоят из тонкого провода и должны присоединяться к разным точкам схемы. Непосредственное соединение этих концов с деталями, расположенными в разных местах, сделают монтаж непрочным. Поэтому рядом с каркасом катушек надо укрепить переходную панельку с лепестками и распаять концы от катушек на этой панельке.

Соединение катушек с деталями схемы следует производить в определенном порядке. Если катушки L_1 и L_2 намотаны в одну сторону, то начало катушки L_1 соединяется с конденсатором сетки C_3, а конец ее с началом катушки L_2 и с контактом переключателя *П*. Конец катушки L_2 соединяется со вторым контактом переключателя *П* и подключается к проводу заземления. В этом случае обе катушки L_3 и L_4 должны быть намотаны в противоположную сторону виткам катушек

L_1 и L_2. Тогда начало катушки L_3 соединяется с переходным конденсатором C_4, а ее конец — с началом катушки L_4. Конец катушки L_4 соединяется с переменным конденсатором C_5. Контакты подвижных систем конденсаторов C_2 и C_5 надо соединить с проводом заземления, иначе при настройке приемника будет сказываться влияние руки.

Вывод управляющей сетки лампы 2К2М расположен на верху баллона лампы в виде металлического колпачка. Соединение этого вывода с деталями схемы производится гибким шнуром, который припаивается в соответствующем месте под горизонтальной панелью, проходит через отверстие панели наверх и заканчивается металлической обжимкой для надевания на колпачок лампы. Эту часть схемы можно выполнить и иначе. Рядом с панелькой лампы можно укрепить переходной лепесток, на который надо распаять гибкий шнур для контакта с колпачком лампы и конец провода от схемы.

Конденсаторы постоянной емкости и сопротивления соединяются в соответствующих точках схемы непосредственно с контактами других деталей или при помощи укрепленных вспомогательных (переходных) лепестков. В качестве переходных лепестков можно использовать свободные контакты ламповой панельки. Применение переходных контактов при сборке приемника позволяет сделать монтаж прочным, удобным и красивым. В этом случае отпадает надобность специального крепления деталей. Все переходные лепестки должны быть хорошо изолированы от деревянной панели. Они собираются на панельках из тонкого гетинакса, текстолита, эбонита и т. п.

В качестве гнезд для включения антенны и заземления, детектора (при приеме станций без лампы), телефона для приема на лампу и телефона для приема на детектор можно применить готовые панельки с двумя гнездами.

Гибкие шнуры для соединения приемника с батареями припаиваются непосредственно к соответствующим точкам схемы, связываются ниткой, продеваются в отверстие задней панели и скручиваются в жгут. Они должны иметь разную расцветку или заделку концов нитками разных цветов. Все соединения производятся при помощи пайки оловом. Для обеспечения надежного контакта надо хорошо зачистить концы, облудить их и только после этого припаивать. Во время пайки следует пользоваться канифолью, но ни в коем случае не употреблять паяльной кислоты.

После сборки приемника необходимо внимательно проверить правильность всех соединений. Собранный на угловой

панели приемник должен быть помещен в ящик. Материал ящика, его форма, размеры и отделка могут быть выбраны самим радиолюбителем по его вкусу. На лицевой панели ящика должна быть расположена шкала настройки. Эта шкала может быть выполнена в виде вращающегося лимба (ручки) с делениями против отметки (черты) на панели ящика или иным способом.

РАБОТА С ПРИЕМНИКОМ

Питание приемника можно производить от сухих батарей. Нормальное напряжение накала лампы 2К2М — 2 *в*. Но в этом приемнике лампа будет работать и при более низком напряжении. Поэтому для накала лампы можно применить один новый сухой элемент, например 3С, при выведенном реостате приемника, или два последовательно соединенных элемента при введенном сопротивлении реостата. В последнем случае реостатом надо установить минимальный накал, при котором приемник будет еще работать. Для питания анода лампы и ее экранной сетки можно применить анодную батарею БАС-60 или БАС-80. Соединять приемник с батареями надо очень внимательно, чтобы не перепутать шнуры и не сжечь лампу.

Присоединив к приемнику провода от антенны и заземления и подключив его шнуры питания к батареям, включают накал и приступают к приему. Переключатель диапазонов ставится в соответствующее положение на средние или длинные волны. Если схема приемника собрана правильно и детали исправны, то приемник будет работать нормально без всякого налаживания. При приеме местных вещательных станций медленно вращают ручку настройки приемника до положения наилучшей слышимости. После этого ручкой обратной связи устанавливают нужную громкость, но не доводят величину обратной связи до генерации (положение, при котором возникают собственные колебания, слышимые в телефоне как свист). Затем снова ручкой настройки подстраиваются на станцию. Прием отдаленных вещательных станций производят вблизи порога генерации. В этом случае приемник дает наибольшее усиление, что особенно заметно при приеме слабых сигналов. Ручку обратной связи вращают до появления в телефоне щелчка и шума, после чего ручкой настройки находят нужную станцию. Работа станции при этом обнаруживается свистом высокого тона, который по мере вращения ручки настройки делается более низким, потом про-

падает и при дальнейшем вращении ручки снова появляется, повышаясь далее до высокого тона. Положение ручки настройки устанавливается в промежутке между этими свистами. После этого обратную связь уменьшают до положения, когда собственные колебания срываются, и затем снова ручкой настройки подстраиваются до получения неискаженного приема.

При сильной обратной связи приемник создает собственные колебания, которые излучаются антенной и мешают приему соседним слушателям. Поэтому пользоваться обратной связью надо умеренно и осторожно, не говоря уже о том, что если довести обратную связь до генерации, то ухудшается слышимость приема и появляются искажения.

Однoламповый батарейный приемник на лампе 2К2М очень экономичен в смысле расхода электроэнергии. При питании накала от элемента 1,5 *в* ток накала равен 50 *ма* и при анодной батарее 60 *в* потребляемый от этой батареи анодный ток составляет всего 1 *ма*. Если применять в приемнике сухие элементы 3С и анодную батарею БАС-60, то указанный комплект питания может обеспечить непрерывную работу приемника в течение 500 час. При 3-часовой работе приемника ежесуточно такого комплекта батарей хватит на полгода.

Приемник может работать и при более низком напряжении анодной батареи (до 45 *в*).

Описанный приемник позволяет производить прием близких станций без лампы и без батареи. В этом случае питание отключается, а телефон и детектор подключаются к соответствующим гнездам приемника, который становится, таким образом, детекторным приемником.

Для обеспечения лучшего приема следует пользоваться наружной антенной и хорошо выполненным заземлением.

Список советских радиовещательных станций

По алфавиту

Город	Волна (в *м*)
Александровск на Сахалине	843,2
Алма-Ата	1648
Архангельск	843
Астрахань	501,7
Ашхабад	800
Баку	1379
Биробиджан	420,8
Бодайбо	824
Вильнюс	559,7
Владивосток	1255
Воронеж	843
Ворошилов-Уссурийский	326,1
Горький	530
Грозный	443,8
Дзауджикау	400,5
Днепропетровск	328,6
Ереван	824
Иваново	449,1
Игарка	882,4
Ижевск	410,4
Иман (Приморский край)	517,2
Иошкар-Ола	337,8
Иркутск	1111,1
Казань	1060
Караганда	426,1
Киев	1209,6
Кишенев (днем)	531
Кишенев (вечером)	280,9
Комсомольск	377,4
Краснодар (днем)	285,7
Краснодар (вечером)	431,7
Красноярск	843
Куйбышев	39 ,1
Куйбышевка (Амурск. обл.	397
Ленинград	288,5
Ленинград	1442
Львов	377,4
Махач-Кала	958,5
Минск	1115
Москва	360,6
Москва	1293
Москва	1500
Москва	1724
Москва	1961
Мурманск	463
Нальчик	857
Новосибирск	1379
Нукус	824
Одесса	309,9
Ойрот-Тура	968
Омск	759,5
Петрозаводск	750
Петропавловск на Камчатке	779,2
Рига	514,6
Ростов-на Дону	539,6
Саранск	431,7
Саратов	882,4
Свердловск	810,8
Симферополь	349,2
Ставрополь	415,5
Сталинабад	857
Сталинград	463
Сталино	386,6
Сыктывкар	1250
Таллин	410,4
Ташкент	1250
Тбилиси	1154
Улан-Удэ	857
Ужгород	253,2
Уфа	483,9
Фрунзе	493,4
Хабаровск	476,9
Хабаровск	882,4
Харьков	779,2
Чебоксары	943
Челябинск	519,9
Чита	1546
Чкалов	843
Якутск	1321,6
Южно-Сахалинск	300

Цена 50 коп.